

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04740103     \*\*Image available\*\*  
PRINTER

PUB. NO.:        07-032703 [ JP 7032703    A]  
PUBLISHED:      February 03, 1995 (19950203)  
INVENTOR(s):    MIZOGUCHI SHIGERU  
APPLICANT(s):   CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP  
                  (Japan)  
APPL. NO.:      05-182991 [JP 93182991]  
FILED:          July 23, 1993 (19930723)  
INTL CLASS:     [6] B41J-029/38; B41J-033/388  
JAPIO CLASS:    29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)  
JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS); R131 (INFORMATION PROCESSING --  
                  Microcomputers & Microprocessors); R139 (INFORMATION  
                  PROCESSING -- Word Processors)

ABSTRACT

PURPOSE: To maintain a balance of the power consumption of a battery and saving of an ink ribbon.

CONSTITUTION: A control section 9 discriminates between an AC adapter 2 and a nice battery pack 1 which are used as a driving source. When the nice battery 1 is used, the control section 9 allows the ink ribbon to be conveyed even in the space printing, thereby saving the power consumption required for the prohibition of the conveyance of the ink ribbon. On the other hand, the AC adapter 2 is used, the control section 9 prohibits the conveyance of the ink ribbon in terms of the space printing so that the saving of the ink ribbon is achieved.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2004 EPO. All rts. reserv.

18431244

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 7032703 U2 19950616 <No. of Patents: 001>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 7032703	U2	19950616	JP 93U63090	U	19931029

(BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 93U63090 U 19931029

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 7032703 U2 19950616

Priority (No,Kind,Date): JP 93U63090 U 19931029

Applic (No,Kind,Date): JP 93U63090 U 19931029

IPC: \* G11B-005/127; G11B-005/17

Language of Document: Japanese



(11)特許出願公開番号

特開平7-32703

(43)公開日 平成7年(1995)2月3日

### 技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 16 頁)

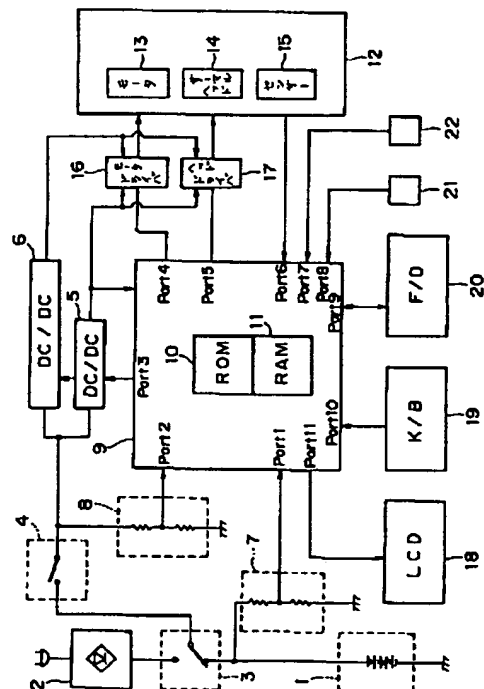
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 印字装置

(57) 【要約】

【目的】 電池の電力消費量とインクリボンとの節約のバランスをとる。

【構成】 制御部9は駆動電源としてACアダプタ2が使用されているかNiCdカドミウム電池パック1が使用されているかを識別する。NiCdカドミウム電池パック1が駆動電源の場合は、制御部9はスペース印字の場合でもインクリボンの給送を許容して、インクリボンの給送禁止に要する電力消費の節約を図る。一方、ACアダプタ2が駆動電源の場合は、制御部9はスペース印字に関連してインクリボンの給送を禁止してインクリボンの節約を図る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一定個数以上の連続的なスペース印字を行なうときは、その間のインクリボンの給送を印字ヘッドの姿勢制御により禁止すると共に、電池電源を含む複数種の電源を選択的に駆動電源として使用する印字装置において、

前記駆動電源として選択されている電源の種類を識別する電源識別手段と、

当該識別結果として、電池電源が得られた場合は、前記一定個数以上の連続的なスペース印字の間の、前記インクリボンの給送の禁止を解除する制御手段とを具えたことを特徴とする印字装置。

【請求項2】 電池を駆動電源とする印字装置において、

前記電池の残量を外部指示に応じて検出する検出手段と、

ページの印字の終了時点毎に前記検出手段に前記電池の残量検知を指示する指示手段とを具えたことを特徴とする印字装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インクリボンを用いて印字を行なう印字装置に関し、より詳しくは電池および他の電源を切替えて使用する印字装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

<第1の従来例>従来、熱転写型印字装置などインクリボンを用いる印字装置ではインクリボンの消費量低減を最優先しているため、駆動用電源を電池としている場合でも電池寿命を考慮に入れず、商業用交流電源などの他の電源を使用している場合と同様に、印字ヘッドのアップ、ダウンの姿勢制御を多く行なう制御を行なっていた。なお、印字ヘッドのダウンのときに印字ヘッドは記録可能状態となり、印字ヘッドを搭載したキャリッジの移動に応じてインクリボン送りがなされる。また、改行動作のようにキャリッジがホームポジションに戻るときなど印字に関係のない動作のときは印字ヘッドがアップして印字待機状態となり、インクリボン送りが停止される。

【0003】<第2の従来例>従来、電池を駆動源とする印字装置においては、電圧の低下による動作不能状態になる前に警告を行う機能を有しているものがある。このような装置では安定動作が保障可能な範囲内での最低電圧をあらかじめ設定し、印字装置に電源が供給されている間、その設定電圧と電池端子電圧を比較し続ける。次に電池電圧が設定電圧と同じか、それより低くなると電池残量がなくなったことを使用者に知らせるか、もしくは印字動作を停止したり、その後印字装置の電源を自動的に切ってしまうように装置が構成されている。また、欧文ワードプロセッサの様に、タイプライターモー

ド/ワープロモードなど印字の形態が、文字、行単位、文章単位と違っていても、電池残量の検出は、モードに関係なく一定周期で行なわれている。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

<第1の課題>しかしながら、第1の従来例での印字装置では、電池を駆動用電源とした場合に電力消費量の低減も望まれている。

【0005】一方、電力消費量を主目的にして、上述の印字ヘッドのアップ/ダウン制御を行なわないようにすると実際の印字動作に関係の無い場合、たとえば空白文字の印字動作時にもインクリボン送りがなされるのでインクリボンの消費量が増加してしまう。

【0006】そこで、本発明は、電池を電源とする印字装置の性能向上を主たる目的とし、さらには、本発明の第1の目的は、上述の点に鑑みて、電力消費量と、インクリボン消費量のバランスのとれた印字装置を提供することにある。

【0007】<第2の課題>しかしながら、上記第2の従来例では印字動作中においても、電池電圧と設定電圧（電池残量がなくなっていることを判断する電圧）を比較するため、印字中の用紙途中でも電池電圧が設定電圧まで下がった場合文字単位、行単位でその動作を停止し、さらに電源を切ってしまう動作を行なっている。この場合、ワープロモードにおいて複数ページの印字を行なっているときに用紙の途中で終わってしまったものは、そのページに関しては、印字した分のインクリボンと用紙そのものが無駄になってしまうという欠点があった。

【0008】本発明の目的は上述の主目的の他に、本発明の第2の目的は、電池残量を検出し、印字動作を停止する場合に、ページの印字残りをなくすることができる印字装置を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】このような主目的を達成するために、請求項1の発明は、一定個数以上の連続的なスペース印字を行なうときは、その間のインクリボンの給送を印字ヘッドの姿勢制御により禁止すると共に、電池電源を含む複数種の電源を選択的に駆動電源として使用する印字装置において、前記駆動電源として選択されている電源の種類を識別する電源識別手段と、当該識別結果として、電池電源が得られた場合は、前記一定個数以上の連続的なスペース印字の間の、前記インクリボンの給送の禁止を解除する制御手段とを具えたことを特徴とする。

【0010】請求項2の発明は、電池を駆動電源とする印字装置において、前記電池の残量を外部指示に応じて検出する検出手段と、ページの印字の終了時点毎に前記検出手段に前記電池の残量検知を指示する指示手段とを具えたことを特徴とする。

## 【0011】

【作用】請求項1の発明では、電池を電源とした場合には、インクリボンの給送／給送の禁止のための印字ヘッドの姿勢制御を行なわないことにより電力消費を図り、電池以外の電源の場合には印字ヘッドの姿勢制御を実行することでインクリボンの節約を図る。

【0012】請求項2の発明では、電池残量の検知タイミングをページ印字の終了時点とすることで、印字の中断がなくなる。

## 【0013】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0014】＜第1実施例＞図1は印字装置（プリンタ）の回路構成を示す。図1において、1は電池電源として用いるニッケル・カドミウム電池パック（以下N i c d電池パックと称する）である。2は他の電源として用いるAC（交流－直流変換）アダプターである。3はACアダプター2が本体に装着されているとACアダプター2側へ接続が切り換わる電源切り換えスイッチである。

【0015】4は電源に接続され負荷への電源の供給停止を制御するための電源スイッチである。5はロジック用電源として用いるDC（直流）／DCコンバータ回路である。6はプリンタ本体12のアクチュエータ用電源であるDC／DCコンバータ回路である。7はN i c d電池パック1の電圧検出用分圧抵抗であり、8は入力電圧検出用分圧抵抗である。9はマイクロコンピュータを用いた制御部である。10は読み出し専用メモリー（以下、ROMと称す）、11は読み書き可能メモリー（以下、RAMと称す）である。12は周知のプリンタ本体であり、13は、各種駆動用モータである。14はインクリボンを用いて記録媒体に印字を行なう印字用サーマル・ヘッド印字ヘッドである。15は印字用サーマル・ヘッドの印字位置や印字ヘッド14のアップ／ダウン位置を検出する位置センサーである。16はモータ13を駆動するためのドライバー、17はサーマル・ヘッド14をヒートするためのドライバーである。18は操作パネルに設けられた、表示器として用いるLCD（液晶表示器）である。19は動作指示を入力するキーボードである。

【0016】20は情報を記憶したフロッピーディスクから情報を読出すフロッピー・ドライバーである。21は装置内の温度を検出する温度センサー、22は印字濃度切り換え用スイッチである。

【0017】上記構成において、電源スイッチ4を投入すると、N i c d電池パック1もしくはACアダプター2より熱転写印字装置内へ電源が供給される。この電源を得て、ロジック用電源5とアクチュエータ用電源6は動作を開始して、上述の内部構成機器へ所定の電圧を供給する。この電圧供給で制御部9は、メモリーの中のRO

M10のプログラムに従ってRAM11や各種周辺装置の初期化を行ない、オペレータからの指示を待つ。

【0018】通常オペレータは、印字装置の電源の立ち上げ後キーボード19を通じて制御部9へ動作指示を入力する。制御部9はこの動作指示により、プリンタ本体12で印字を行なうために、モータ用ドライバー16や、サーマル・ヘッド用ドライバー17に制御信号を出力することでモータ13やサーマル・ヘッド14を動作させる。さらに制御部9は、表示器14へ画像信号を出力する他、外部記憶装置20に対してデータの読み込み、書き込みを行う。このような熱転写印字装置は欧文ワード・プロセッサに組込まれる。

【0019】次に、本発明に関わる印字制御処理を説明する。

【0020】制御部9は、駆動源として作動している電源の種類を確認するために図2に示すフローチャートに示す処理を実行する。すなわち、電池電圧検出用分圧抵抗7の検出電圧V1と入力電圧検出用分圧抵抗8の検出電圧V2を、制御部9のA/D変換機能のあるPort 1, 2から読み込み、この値がV1=V2である場合は電源切り換えスイッチ3がN i c d電池パック1側に接続、すなわち駆動源をN i c d電池パック1と判断し、V1≠V2のときは駆動源がACアダプター2と判断する。このときの制御部9が請求項1の発明の電源識別手段として動作する。

【0021】次にこの結果に基づき、制御部9は図3に示すフローチャートに従って駆動源の種類に応じた印字制御を行う。具体的には、駆動電源がACアダプター2の場合は、従来通り連続印字中スペースが一定のN文字（ここでは7文字）以上連続につづく時無駄なインクリボンの消費をしないように7文字以上のスペース印字が続く間、印字ヘッドをアップしてインクリボンの巻き取りを防ぐ制御を行なう（図3のS10→S12）。また、電源がN i c d電池パック1の場合は印字ヘッドのアップ／ダウン動作による電池の消費を抑え、電池駆動可能な時間を最大限に延ばせるようにするため、連続印字中におけるスペースの数が連続N個以上であっても制御部9は一時的なヘッド・アップ動作を禁止する（S10→S11）。このときの制御部9が請求項1の発明の制御手段として動作する。

【0022】第1実施例の改良形態として次の例を実施できる。

【0023】1）図1に示した第1実施例の回路構成をそのまま使用し、駆動源の判別のために図2に示したフローチャートを用いる。この判別結果として“N i c d電池パック1が使用された”が得られた場合は、図4に示すフローチャートに従い、制御部9は表示器18上に次のメッセージを表示する。このメッセージは、電池寿命を優先する制御を行なう場合は、キーボード19の“B”のキーを押す様に、インクリボン消費量を優先す

る場合は“1”のキーを押すことをユーザに促すメッセージである。制御部9はキーの操作内容を判別し、キー入力が“B”の場合は連続印字中におけるスペースの数が連続N個以上であっても一時的なヘッドアップ動作を禁止する(S20→S21→S22)。このことで、ニッカド電池パック1を駆動源として使用した場合、ユーザの価値観により制御方法が選択可能となる。なお、ユーザが指示した優先内容、すなわち、電池寿命を優先するか、インクリボン消費量を優先するかについてはフラグ形態で制御部9内のメモリに記憶しておき、印字を行うときに、このフラグに基づき上述の印字制御を行なう。

【0024】2) 図1に示した実施例の構成をそのまま使用し、駆動源の判別のために図2に示したフローチャートを用いる。このとき、電源としてNiCd電池パック1が使用されていた場合は、図5に示すフローチャートに従って、印字中に連続するスペースの数が極端に多い場合(N+n個連続スペースなど)以外は、一時的なヘッド・アップ動作を禁止する(図5のS30→S31)。

【0025】3) 図1に示した実施例の構成をそのまま使用し、駆動源の判別のために図2に示したフローチャートを用いる。このとき、電源としてNiCd電池パック1が使用されていた場合、図6のフローチャートに従ってNiCd電池パック1の端子電圧を読み込み、電池残容量が減ってきたと考えられる電圧(予め定めた電圧)になったときに、電池使用可能時間を延ばすために連続印字中におけるスペースの数が連続N個以上であっても一時的なヘッド・アップ動作を禁止する(図6のS40→S41)。

【0026】<第2実施例>図7は第2実施例の回路構成を示す。図7において、51は電源として用いるニッケル・カドミウム電池パック(NiCd電池パック)、52はロジック用電源として用いるDC/DCコンバータ回路である。53はプリンタアクチュエータ用電源として用いるDC/DCコンバータ回路である。54は入力電圧検出用分圧抵抗である。55はマイクロコンピュータが用いられ、全体の動作制御を司る制御部である。56は読み出し専用メモリ(ROM)、57は読み書き可能メモリ(RAM)である。58はプリンタ本体、59は各種駆動用モータ、60は印字用サーマル・ヘッド(印字ヘッド)である。61は印字ヘッド60を搭載したキャリッジの位置や印字ヘッド60のアップ/ダウン位置を検出するための位置センサーである。62はモータ9を駆動するためのドライバー、63は印字ヘッド60をヒートするためのドライバーである。64は表示器、65はキーボードである。66は外部記憶装置として用いるフロッピーディスク・ドライバー、67は装置内部の温度を検出するための温度センサーである。68は印字濃度切り換え用スイッチである。

【0027】上記構成において、プリンタ内の構成各部

へNiCd電池パック51のみから電源を供給したとき、ロジック用電源2とアクチュエータ用電源53は動作を開始して所定の電圧を供給する。

【0028】この電力供給で、制御部55はROM56に内蔵のプログラムに従ってRAM57や各種周辺装置の初期化を行ない、オペレータからの指示を待つ。通常オペレータは印字装置の電源立ち上げ後キーボード65を通じて、制御部55に印字開始の指示を入力する。制御部55はこの命令よりプリンタ本体58で印字を行なうためにモータ用ドライバー62や、サーマル・ヘッド用ドライバー63に信号を出力し、モータ59やサーマル・ヘッド60を動作させて印字を行なう。また制御部55はその他、表示器64への画像信号を出力したり、外部記憶装置16に対してデータの読み込み、書き込みを行う。

【0029】本実施例では、上述の印字装置が欧文ワードプロセッサに組込まれている。このため、欧文ワードプロセッサの動作に関連して、警告を行う電池残容量の値、換言すると、NiCd電池パック51の測定電圧と比較すべきしきい値を以下のように3種定めている。すなわち、(1)複数ページの連続印字を行なう場合、(2)文字または行単位で印字を行う場合、(3)印字を行わず文書編集のみを行う場合の3種である。この3種の動作モードに応じた電池残容量の値が図8に示すように、16進数(Hex)でROM56に予め記憶されている。上述の3種の動作モードのいずれかに、現在、設定されているかは、キーボード65の動作指示から識別することができる。たとえば、複数ページの連続印字を行う場合には、ワープロモードの指示の後、連続印字の印字命令および印字のページ枚数が指示される。行単位(又は文字単位)での印字を行なう場合にはタイプライタモードが指示される。編集を行う場合にはワープロモードが指示され、印字命令は指示されない。

【0030】制御部55はキーボード65から入力された動作指示を識別すると、指示された動作内容に対応のフラグを立てることにより指示内容を記憶しておくので、上述の(1)~(3)の動作を指示された場合は、図8の制御手順により、印字動作の種類に応じた電池残容量の値 $V_{TH1}$ を決定し、内部メモリに記憶する。複数ページの連続印字が指示された場合制御部55は、従来と同様の印字終了を行ないながら、一定周期で図9の制御手順を繰り返し実行してNiCd電池パック51の監視を行う。

【0031】すなわち、制御部55は、請求項2の発明の指示手段として印字情報がページエンドコードであるか否かを判別することにより1ページの印字終了を検知すると(図10のS60)、Port1(図7参照)からNiCd電池パック51の電圧測定値(請求項2の発明の電池残量に対応)を入力する。電圧測定値がしきい値 $V_{TH1}$ (この場合98Hex-図8参照)より低下した



ことを検出すると(S61)、制御部55は表示器64に、警告表示、具体的には電池残容量が少ないことを示すメッセージ表示を行なう(S62)。このときの制御部55は請求項2の発明の検出手段として動作する。この後、制御部55は印字動作を停止し、電源を遮断する。

【0032】なお、行単位の印字や、文章編集モードが指示された場合は従来と同様の処理を行なうことは言うまでもない。

【0033】本実施例の他に次の例を実施できる。

【0034】1) 図7に示した第2実施例の構成をそのまま使用し、NiCd電池パック51の電圧が負荷の内部抵抗値によって変化することを考慮したもので、印字濃度設定用スイッチ18の指示する濃度のレベル(薄い、中、濃い)を制御部55のPort6から検出し、例えば図11に示す制御手順により印字濃度に応じて、電池残容量の値V<sub>bat</sub>を可変設定することもできる。

【0035】2) 図7に示した第2実施例の構成をそのまま使用し、NiCd電池パック51の電圧が温度変化により変化することを考慮したもので、温度センサー17の検知出力を制御部55のPort7から入力し、制御部55は、例えば図12に示す温度を区切りとして電池残容量の値を示すV<sub>bat</sub>を決定することができる。

【0036】3) 図7に示した第2実施例の構成をそのまま使用し、複数ページ連続印字中のモードにおいて現在印字中のページの印字済みの量、もしくは、ページ終了までの残りの行数により、ページの終了までに必要な電池残容量の変化を考慮に入れてV<sub>bat</sub>の値を設定することもできる。この例の制御部55の制御手順を図13に示す。この制御手順は、印字済の行数が25行以上とそれ以下によりV<sub>bat</sub>の値を決める例である。

【0037】4) さらには印字濃度、温度、複数連続ページの印字の有無を相互に関連させて、V<sub>bat</sub>の値を決定してもよいことは勿論である。

【0038】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1の発明は電源の種類に応じて、電力消費量の節約、インクリボンの節約を目的として切換えることができるので、総合的に電力消費とインクリボンの節約に関してバランスがとれる。

【0039】請求項2の発明によれば、印字がページ終了まで行なわれるので、記録用紙の節約ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の回路構成を示すブロック図である。

【図2】第1実施例の制御部9が実行する制御手順を示すフローチャートである。

【図3】第1実施例の制御部9が実行する制御手順を示すフローチャートである。

【図4】第1実施例の制御部9が実行する他の制御手順

を示すフローチャートである。

【図5】第1実施例の制御部9が実行する他の制御手順を示すフローチャートである。

【図6】第1実施例の制御部9が実行する他の制御手順を示すフローチャートである。

【図7】第2実施例の回路構成を示すブロック図である。

【図8】図7のROM56の記憶内容を示す説明図である。

【図9】第2実施例の制御部55が実行する制御手順を示すフローチャートである。

【図10】第2実施例の制御部55が実行する制御手順を示すフローチャートである。

【図11】第2実施例の制御部55が実行する他の制御手順を示すフローチャートである。

【図12】第2実施例の制御部55が実行する他の制御手順を示すフローチャートである。

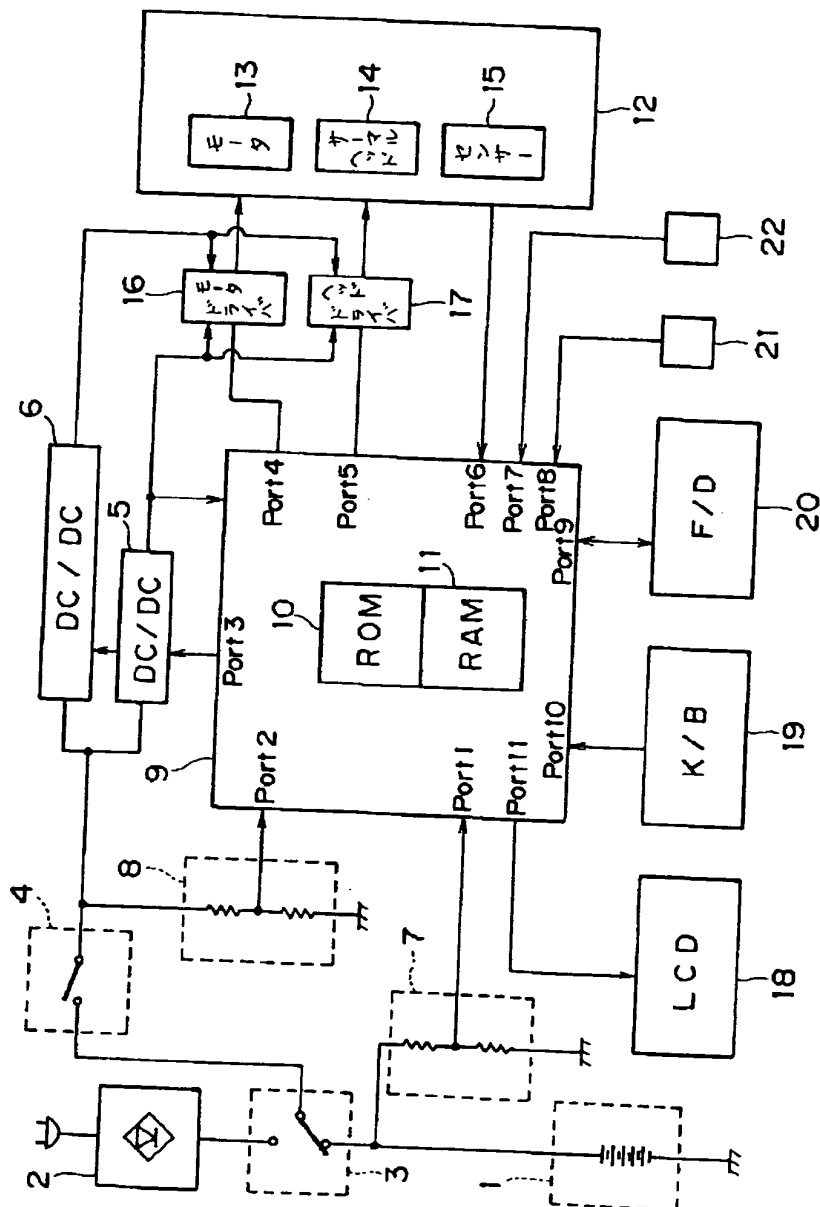
【図13】第2実施例の制御部55が実行する他の制御手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

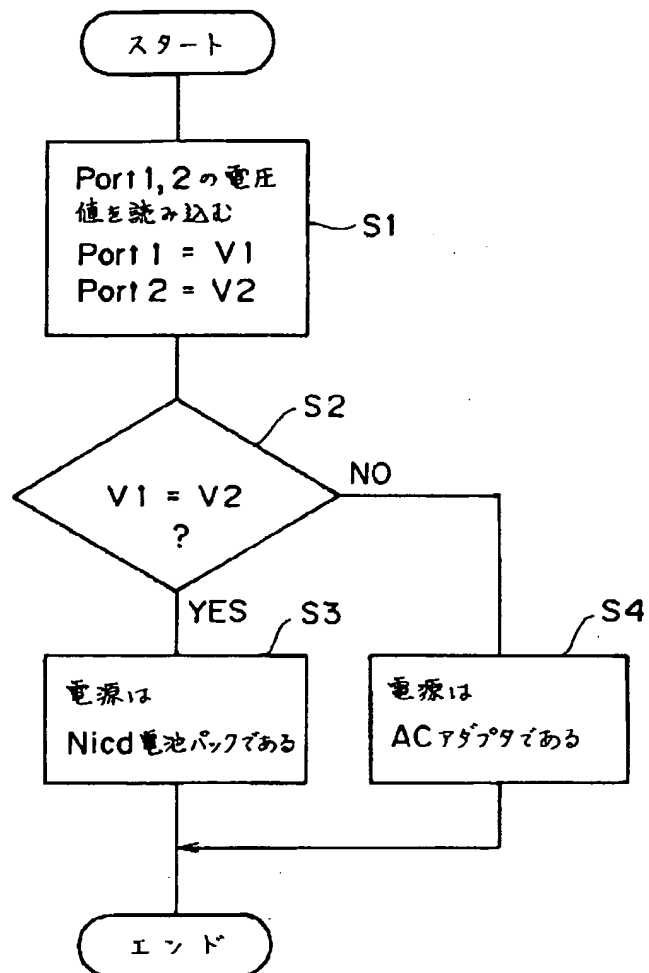
- 1 ニッケル・カドミウム電池パック
- 2 ACアダプタ
- 3 電源切り換えスイッチ
- 4 電源スイッチ
- 5 ロジック電源用コンバータ回路(DC/DCコンバータ回路)
- 6 アクチュエータ用コンバータ回路(DC/DCコンバータ回路)
- 7 電池電圧検出用分圧抵抗
- 8 入力電圧検出用分圧抵抗
- 9 制御部
- 10 ROM
- 11 RAM
- 12 プリンタ本体
- 13 モータ
- 14 サーマル・ヘッド(印字ヘッド)
- 15 位置センサー
- 16 モータドライバ
- 17 ヘッドドライバ
- 18 表示器
- 19 キーボード
- 20 外部記憶装置
- 21 温度センサー
- 22 印字濃度設定用スイッチ
- 51 ニッケル・カドミウム電池パック
- 52 ロジック用電源
- 53 アクチュエータ用電源
- 54 電池電圧検出用分圧抵抗
- 55 制御部
- 56 ROM

- 57 RAM  
 58 プリンタ本体  
 59 モータ  
 60 サーマル・ヘッド (印字ヘッド)  
 61 センサー  
 62 モータドライバ  
 63 ヘッド用ドライバー  
 64 表示器  
 65 キーボード  
 66 外部記憶装置  
 67 温度センサー  
 68 印字濃度設定用スイッチ

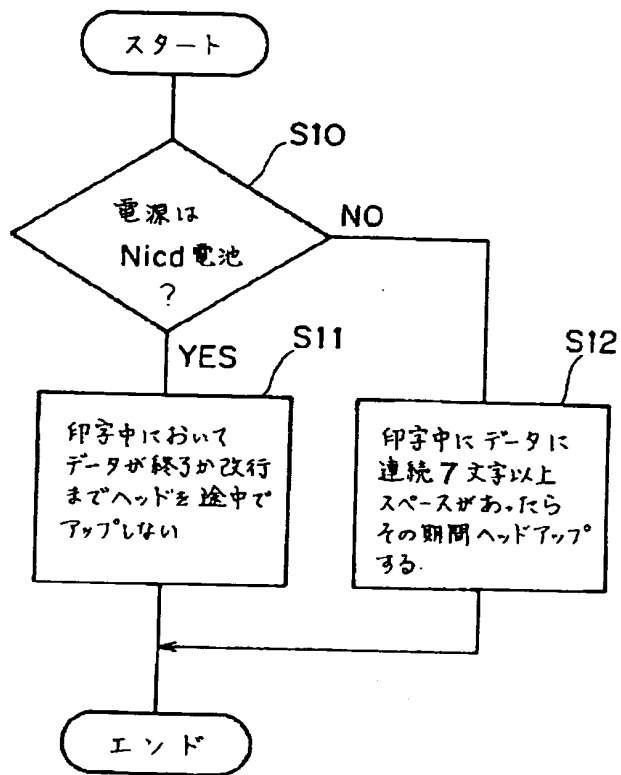
【図1】



【図2】



【図3】

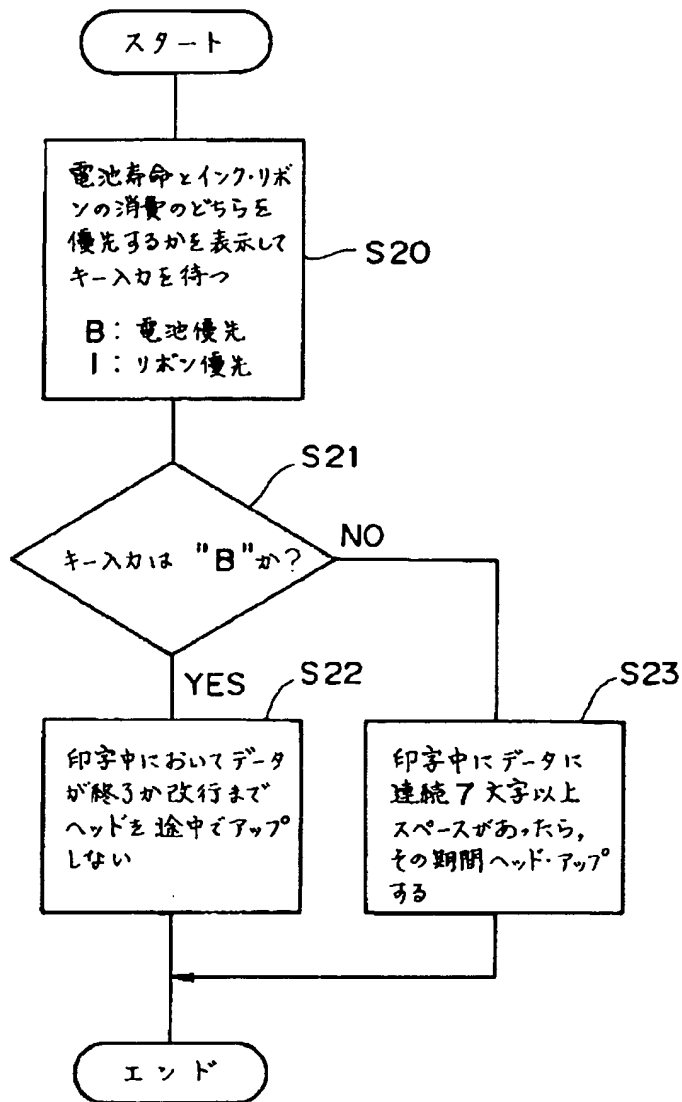


【図8】

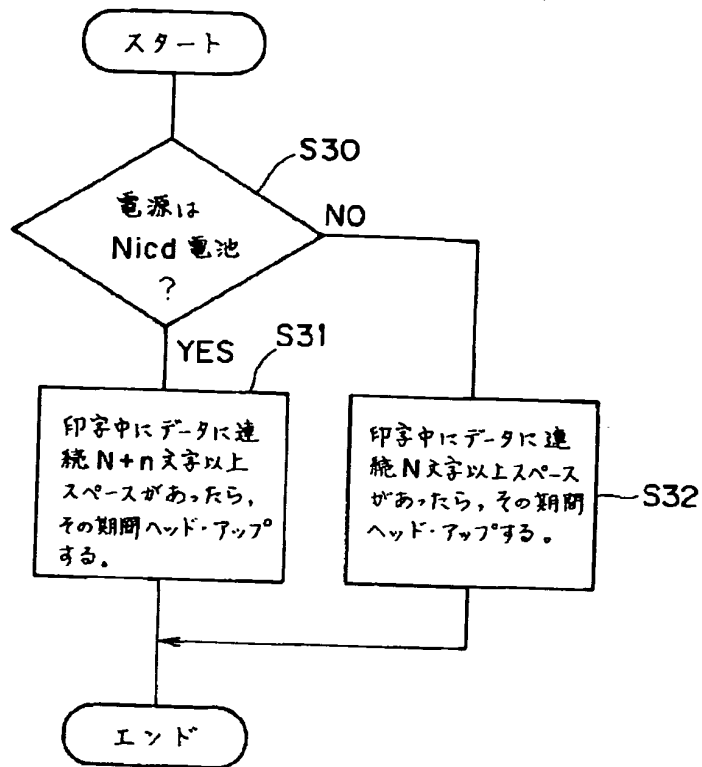
## ROM アドレスデータ

XXXX0 番地	Hex	
XXXX1 番地	A2 Hex	文章編集時の設定電圧
XXXX2 番地	92 Hex	印字時の設定電圧
XXXX3 番地	98 Hex	複数ページ印字時の設定電圧
XXXX4 番地	Hex	

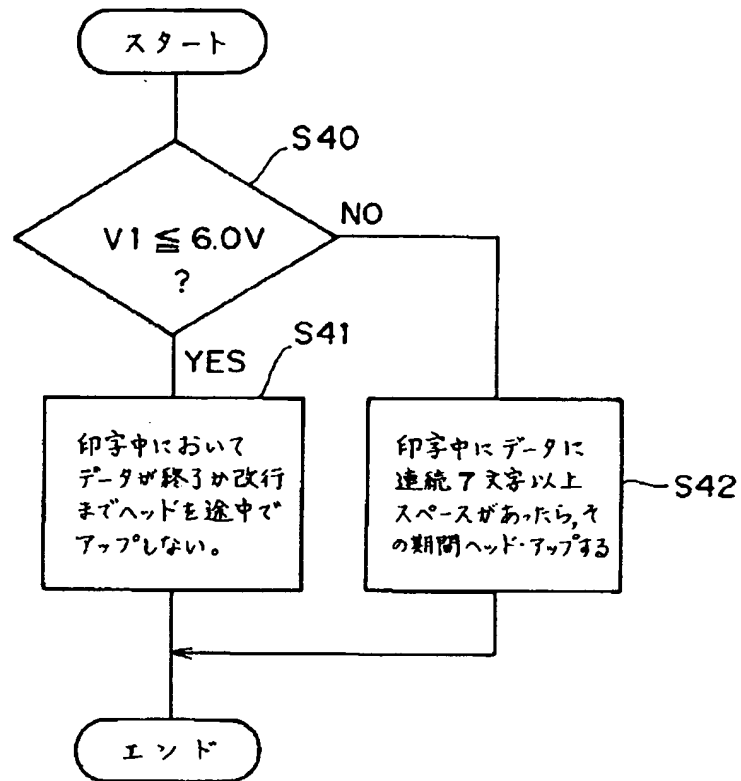
【図4】



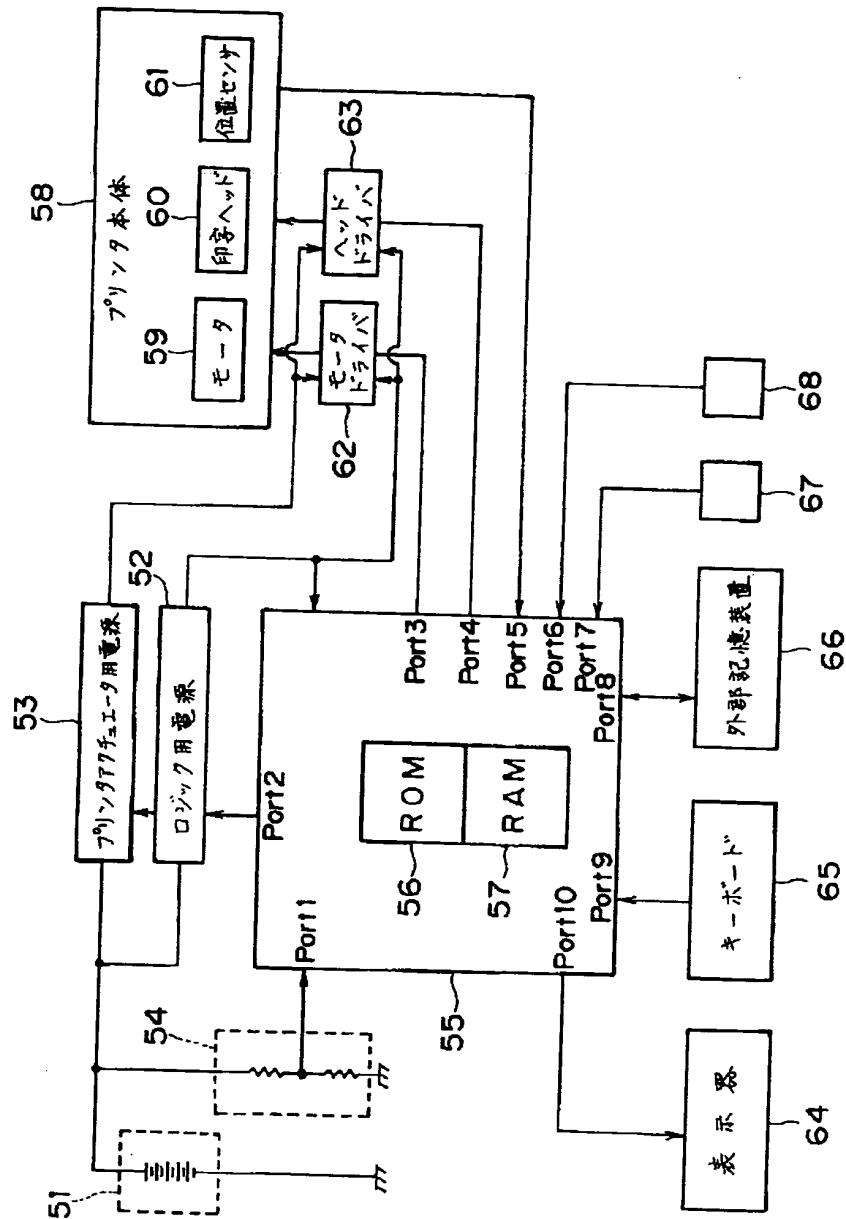
【図5】



【図6】

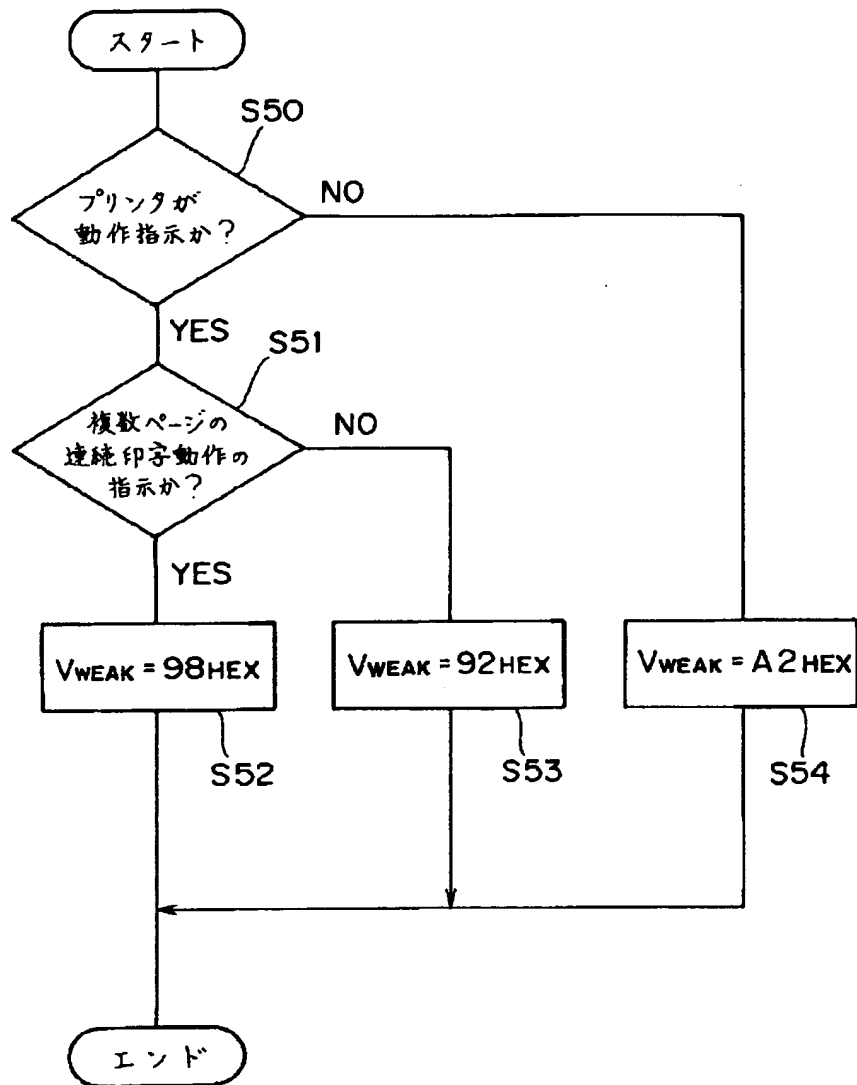


【図7】

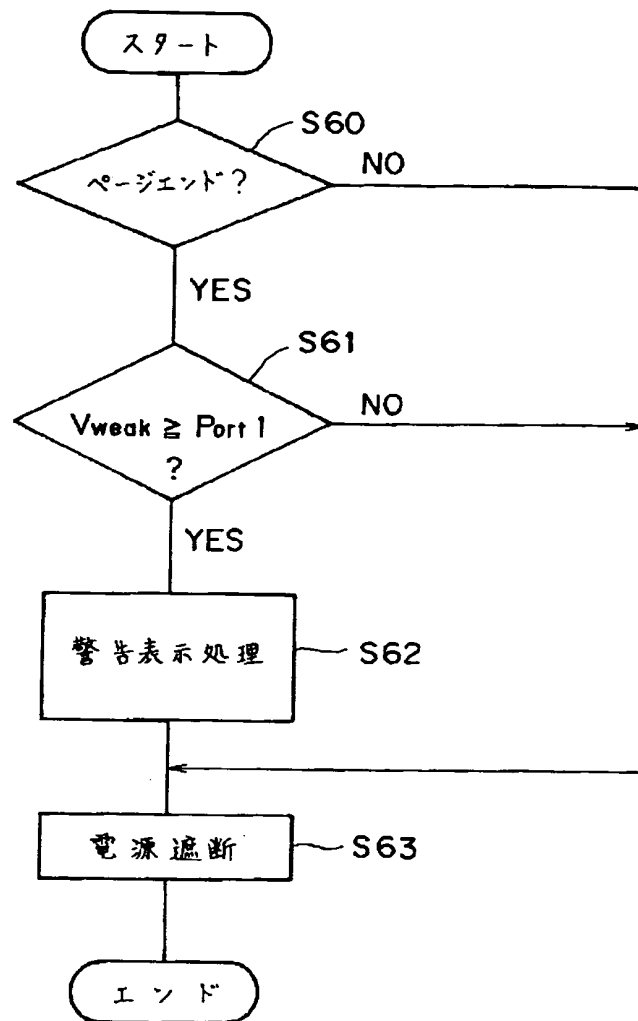




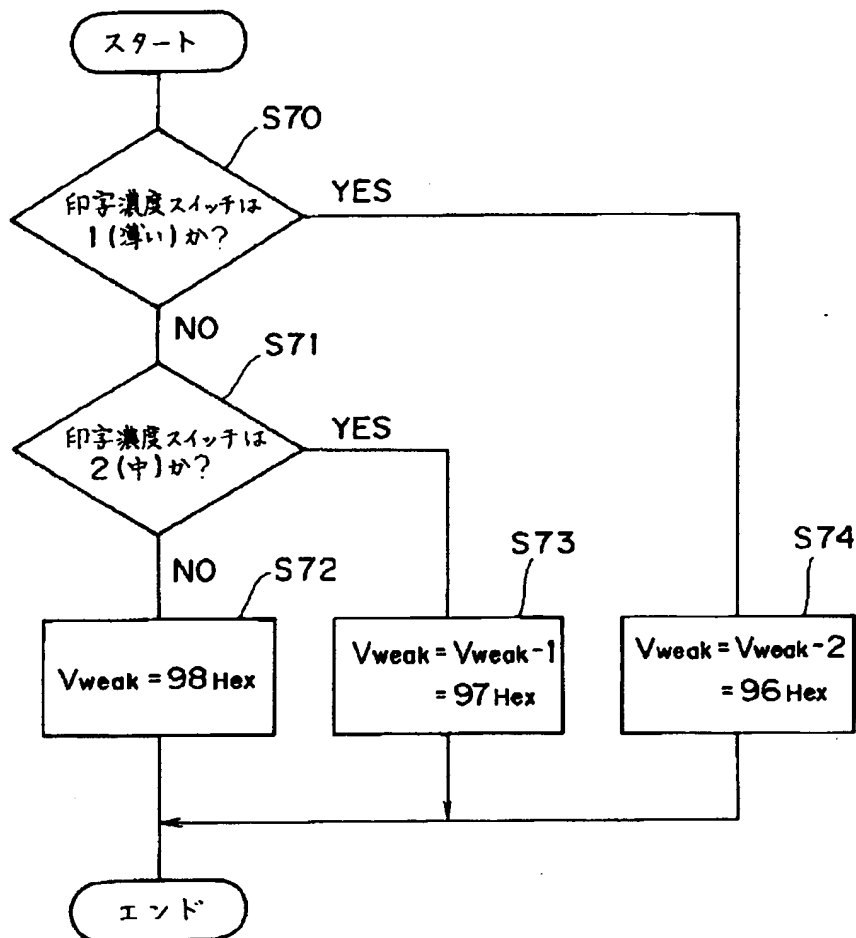
【図9】



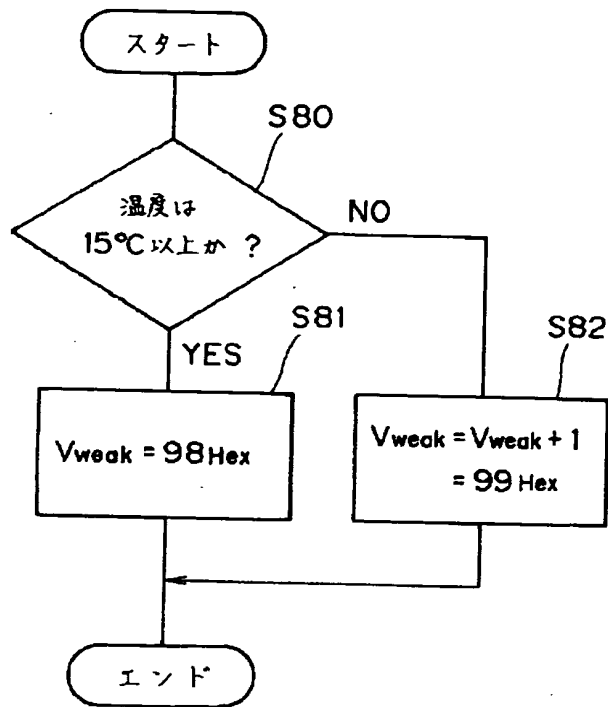
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

